

CEMBRIT

Cembrit Multi Force

Montāža

Satura rādītājs

Izstrādājuma apraksts	2
Sienas tipi un izmēri – tērauda karkass	5
Sienas tipi un izmēri – koka karkass	7
Ārsiena un šahtsiena	9
Griesti, balkoni un grīdas	10
Savienojumi ar perpendikulāru sienu	11
Skaņas izolācijas pamati	12
Apakškonstrukcija	13
Virsmas apstrāde	14
Montāža	15
Apstrāde, glabāšana un pārvietošana	17



Izstrādājuma apraksts

Vispārīga informācija

Cembrit Multi Force ir šķiedru cementa plāksne, tādēļ tā ir izturīga un noturīga pret mitruma un pelējuma iedarbību. Tai ir arī cieta virsma, un tā nodrošina augsta līmeņa ugunsizsardzību un skaņas izolāciju.

Pielietojums

Pateicoties Cembrit Multi Force unikālajām īpašībām, to var izmantot dažādiem mērķiem. Parasti Cembrit Multi Force plāksnes izmanto sienām, šahtsienām un starpsienām – vietās, kur ir nepieciešama ugunsizsardzība, skaņas izolācija un izturība. Šīs plāksnes var izmantot arī piekārtajiem griestiem, griestiem un balkoniem. Izmantošana āra apstākļos sarežģījumus nesagādā, ja vien plāksnes netiek izmantotas vietās, kur tās pēc izmirkšanas sasilst. Tas nozīmē, ka Cembrit Multi Force plāksnes var izmantot piemēram, jumta dzegas apšuvumam, kur divkārtšs Cembrit Multi Force 12 mm nodrošina EI 30 ugunsizturības pakāpei atbilstošu ugunsizturību.

Izskats

Viegli atpazīstams, pateicoties tā cementpelēkajai un mirdzošajai virsmai. Standarta plākšņu garās malas ir noslīpinātas (2-2 mm 45°), un tajās jau rūpnīcā ir iestrādāti necaurejoši urbumi.

Ugunsizsardzība

Mūsdienās ēku drošība ir svarīgāka nekā jebkad agrāk. Reaģējot uz pieaugošajām ugunsizsardzības prasībām, Cembrit veic nepārtrauktu darbu, izstrādājot un testējot ugunsizsardzību uzlabojošus risinājumus. Cembrit Multi Force plāksnes apmierina pieaugošās ugunsizsardzības vajadzības, it sevišķi attiecībā uz to izmantošanu sienu un griestu risinājumos.

Cembrit Multi Force atbilst visaugstākajai iespējamajai standartā EN 13501-1:2007+A1:2009 noteiktajai ugunsreakcijas klasei – A1. Atbilstoši standartu EN 1364 un EN 1365 1. un 2. daļas prasībām ir veikta daudzu starpsienu, šahtu un ārsienu, kā arī griestu un balkona konstrukciju testēšana. Konstrukciju un klašu saraksts ir redzams 5.–10. lpp. Papildus minētajam, viens 9 mm biezs Cembrit Multi Force slānis nodrošina K₂10 un K₁10 klasei atbilstošu ugunsizsardzības spēju (saskaņā ar EN 13501-2:2007+A1:2009).

Skaņas izolācija

Cembrit Multi Force svāra un stinguma kombinācija nodrošina labu skaņas izolāciju. Ar skaņas izolāciju saistītā galvenā informācija:

E modulis: 7 GPa

Blīvums: 1150 kg/m³

Gaisa radītas skaņas izolācija:

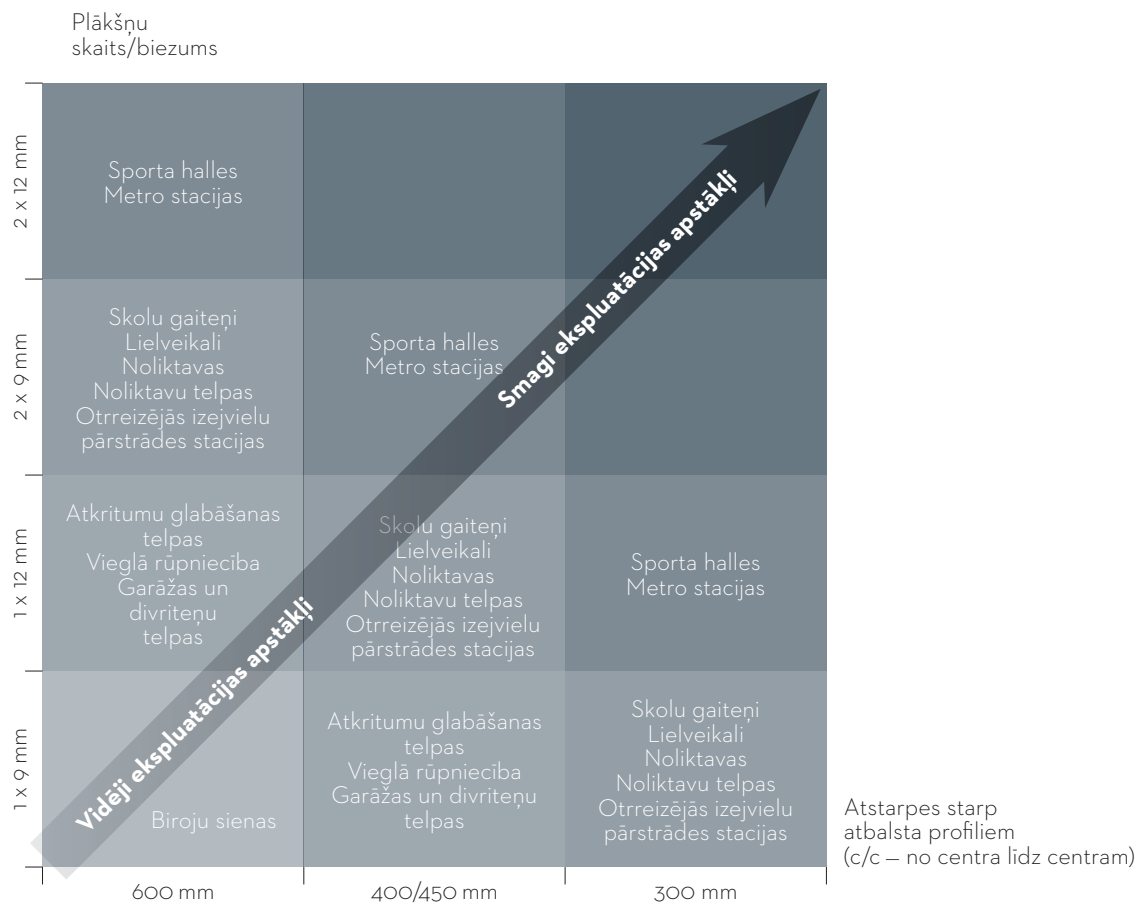
9 mm: 28 dB

12 mm: 31 dB

Plašāka informācija par skaņas izolācijas īpašībām ir sniegta 5.–12. lpp.

Stiprība un triecienizturība

Cembrit Multi Force ir izturīga, smagiem ekspluatācijas apstākļiem piemērota plāksne. Plāksņu skaits un karkasā izmantojamās atstarpes (c/c – no centra līdz centram) ir iespējams kombinēt dažādu prasību izpildei. Šajā shēmā ir norādīts, kā konstruēt sienu dažādu atšķirīgu prasību izpildei.



Ūdens izturīgas

Mitruma plāksni faktiski neietekmē. Iztur mazgāšanu ar augstspiediena mazgātāju, kā arī absorbē un atdod mitrumu neierobežotu reižu skaitu, nezaudējot blīvumu vai stiprību.

Neuzņēmīgs pret pelējumu un puvi

Augsta pH vērtība (11) novērš pelējuma un citu mikroorganismu attīstību. Mitros ekspluatācijas apstākļos plāksnes nepūst, nerūs un citādi nedegradējas. Zviedrijas Tehnisko pētījumu institūts (SP) ir atklājis, ka ir gandrīz neiespējami izraisīt pelējuma augšanu uz Cembrit Multi Force virsmas, tādēļ institūts to izmanto kā atsaucē materiālu salīdzināšanai ar citiem materiāliem.

Pretojas bioloģisku faktoru iedarbībai

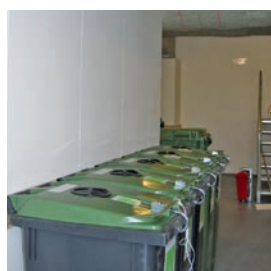
Mikroorganismi, sārmaini vai organiski šķīdinātāji izstrādājumu neietekmē. To tomēr ietekmē skābes, piemēram, sērskābe un slāpekļskābe. Kaitēkļi, piemēram, peles un kukaiņi Cembrit Multi Force nevar nodarīt nekādu kaitējumu.

Karstumizturīgs

Iztur nemainīgu temperatūru līdz pat +150 °C.

Iztur mazgāšanu

Neapstrādāts Cembrit Multi Force iztur vieglu augstspiediena mazgāšanu un mehānisku mazgāšanu palīglīdzekļu izmantošanu. Mazgāšanai var izmantot arī mazgāšanas līdzekļa šķīdumu, kuru pēc tam noskalo ar pietiekoši lielu ūdens daudzumu. Ja ir paredzams, ka plāksnes tiks pakļautas ievērojamai netīrumu ķīmisku vielu, naftas produktu un tml. iedarbībai, to virsmas ir ieteicams apstrādāt ar silāna / siloksāna bāzes aizsargpārklājumu, vai arī ar betona impregnēšanas līdzekli / aizsargpārklājumu.



Malas

Standarta Cembrit Multi Force plāksņu malas ir noslīpinātas (2-2 mm 45°). Plāksnes montē, starp to malām veidojot sadursavienojumus. Pateicoties malu noslīpinājumam, dekoratīvu efektu veidošana ir vienkārša. Uz īpaša pasūtījuma pamata, plāksnes garās malas var būt atstātas nenoslīpinātas, vai 12 mm biezu plāksņu malas var tikt noslīpinātas apmēram 50 mm platumā un 1-2 mm dziļumā.

Standarta mala



Vienpusīgā V formā noslīpināta mala, 9 un 12 mm

Atsevišķi pasūtāms malas veids



Noslīpināts malas profils, 12 mm



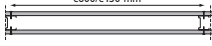
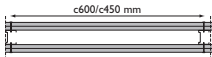
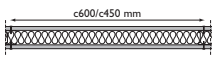
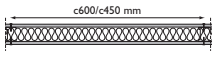
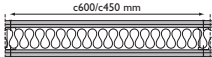
Taisnstūrveida (nenoslīpināta) mala, 9 un 12 mm

Veselība un vide

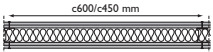
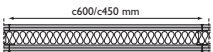
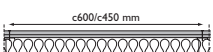
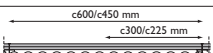
Cembrit Multi Force sastāv no cementa, kaļķakmens, vizlas un celulozes šķiedrām. Neviens no sastāvdaļām, kā arī plāksņu zāģēšanas laikā radušies putekļi, nekaitē veselībai. Somijā, VTT laboratorijā veiktajos izmešu testos Cembrit Multi force ieguva visaugstāko klasi – M1. Cembrit Multi Force produkta vides deklarācija (EPD) ir aplūkojama vietnē www.cembrit.com



Sienas tipi un izmēri – tērauda karkass

Ugunsizsardzība	Skaņas izolācija Rw [dB]	Maks. sienas augstums mm		Biezums mm	Sienas konstrukcija	Konstrukcijas kods	Izmēri
		c/c 450	c/c 600				
EI 30	30	3000		69	E 45/45 12-12 M0	S1a	
				94	E 70/70 12-12 M0	S1b	
				119	E 95/95 12-12 M0	S1c	
	35	3000		81	E 45/45 9+9-9+9 M0	S2a	
	35	3000	4000	69	E 45/45 12-12 M45	S4a	
				40	E 70/70 12-12 M70	S4b	
	40	3000		88	E 70/70 9-9 M70	S5a	
40							
	44	4000	112	E 70/70 9+12-12+9 M70	S8a		
44							4000
	EI 60	35	3000		93	E 45/45 12+12-12+12 M0	
40							4000
		40	4000	113	E 95/95 9-9 S95	S13a	
40							4000
		40	4000	119	E 95/95 12-12 S95	S15a	
44							4000

Sienas tipi un izmēri – tērauda karkass

Ugunsizsardzība	Skaņas izolācija Rw [dB]	Maks. sienas augstums mm		Biezums mm	Sienas konstrukcija	Konstrukcijas kods	Izmēri
		c/c 450	c/c 600				
EI 90	40	3000		81	E 70/70 9+9-9+9 S70	S17a	
	44	4000		106	E 45/45 9+9-9+9 M0	S18a	
	48	4000		131	E 95/95 9+9-9+9 S95	S19a	
	48	4000		131	D 70/95 9+9-9+9 S95	S20a	
EI 120	44	4000		112	E 70/70 9+12-12+9 S70	S21a	
	48	4000		137	E 95/95 9+12-12+9 S95	S22a	
	48	4000		131	D 70/95 9+9-9+9 S95	S23a	
	55	4000		186	DD 70/70 9+9-9+9 S140	S24a	

Skaidrojumi (sienas):

E 45/45 12-12 M0: Vienkārts karkass; 45 mm statnis/45 mm profils; 12 mm Multi Force – 12 mm Multi Force; Minerālvate 0 mm; Nr. S1a

E 45/45 9+9-9+9 S45: Vienkārts karkass; 45 mm statnis/45 mm profils; 9+9 mm Multi Force - 9+9 mm Multi Force; Akmens vate 45 mm; Nr. S17a Multi Force

D 70/95 9+9-9+9 M95: Pamišus izvietotu statņu karkass; c/c starp statņiem 300/225 mm; 70 mm statnis/95 mm profils;

9+9 mm Multi Force – 9+9 mm Multi Force; Minerālvate 95 mm; Nr. S20a

DD 70/70 9+9-9+9 S140: Dubults karkass; c/c starp statņiem 300/225 mm; 70 mm statņi/70 mm profils; 9+9 mm Multi Force – 9+9 mm Multi Force; Akmens vate 140 mm; Nr. S24a

Skaidrojumi (citi):

Tērauda profili: Karsti cinkotas, auksti velmētas loksnes, atbilst DS/EN 10327:2004

Tērauda profili: 0,56x30/b/30 mm, Z 275; b = profila platums (45, 70 vai 95 mm)

Tērauda statņi: 0,56x5/40/h/43/5 mm, Z 275; h = profila augstums (45, 70 vai 95 mm)

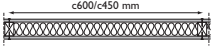
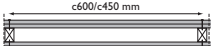
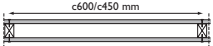
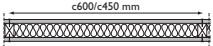
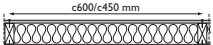
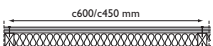

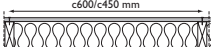
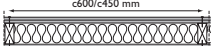
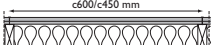
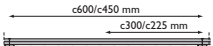
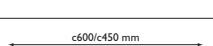
M: Minerālvate – stikla vate vai akmens vate

IEVĒROJIET! EI 60 un augstākām klasēm minerālvates minimālajam blīvumam ir jābūt 28 kg/m³

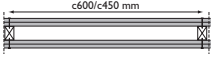
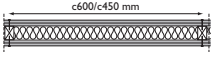
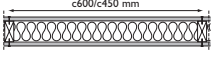
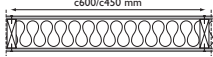
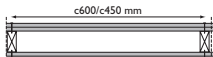
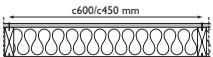
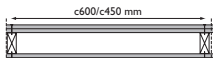
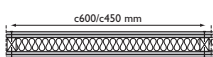
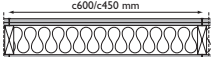
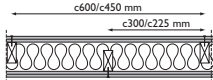
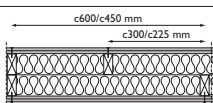
S7a: 8 SP ir 8 mm bieža plāksne, kas paredzēta paaugstināta mitruma līmeņa telpām

S24a: 10 mm minimālais atstatums starp sliekšņiem

Sienas tipi un izmēri – koka karkass

Ugunsizsardzība	Skaņas izolācija R _w [dB]	Maks. sienas augstums mm		Biezums mm	Sienas konstrukcija	Konstrukcijas kods	Izmēri	
		c/c 450	c/c 600					
EI 30	30	3000		63	E 45/45x45 9-9 M45	W1a		
	30	3000		81	E 45/45 9+9-9+9 M0	W2a		
	30	3000	4000	69	E 45/45 12-12 M0	W3a		
	30	4000	94	E 70/70 12-12 M0	W3b			
	35	4000	119	E 95/95 12-12 M0	W3c			
	EI 30	35	3000		69	E 45/45 12-12 M45	W4a	
		35	4000		88	E 70/70 9-9 M70	W6a	
		35	3000		81	E 45/45 9+9-9+9 M45	W7a	
		35	4000		106 131	E 70/70 9+9-9+9 M0 E 95/95 9+9-9+9 M0	W8a W8b	
	REI 30/EI 30	35	4000		119	E 95/95 12-12 M95	W9a	
EI 30	40	4000		106 131	E 70/70 9+9-9+9 M70 E 95/95 9+9-9+9 M95	W10a		
						W10b		
	44	4000		137	E 95/95 9+12-12+9 M95	W11a		
	48	4000		131	D 70/95 9+9-9+9 M95	W12a		
	55	4000		176	DD 70/70 9+9-9+9 M2x70	W13a		

Sienas tipi un izmēri – koka karkass

Ugunsizsardzība	Skaņas izolācija R _w [dB]	Maks. sienas augstums mm c/c 450 c/c 600	Biezums mm	Sienas konstrukcija	Konstrukcijas kods	Izmēri
EI 60	35	3000	93	E 45/45 12+12-12+12 M0	W14a	
	35	3000	81	E 45/45 9+9-9+9 S45	W15a	
	35	4000	94	E 70/70 12-12 S70	W16a	
	35	4000	113	E 95/95 9-9 S95	W17a	
REI 30/EI 60	35	4000	118	E 70/70 12+12-12+12 M0	W18a	
EI 60	35	4000	119	E 95/95 12-12 S95	W19a	
REI 30/EI 60	40	4000	143	E 95/95 12+12-12+12 M0	W20a	
REI 60/EI 90	40	4000	106	E 70/70 9+9-9+9 S70	W21a	
			131	E 95/95 9+9-9+9 S95	W21b	
EI 120	44	4000	137	E 95/95 9+12-12+9 S95	W22a	
	48	4000	131	D 70/95 9+9-9+9 S95	W23a	
	55	4000	186	DD 70/70 9+9-9+9 S140	W24a	

Skaidrojumi (sienas):

E 45/45 9-9 M45: Vienkārta karkass; 45 mm statnis/45 mm profils; 9 mm Multi Force – 9 mm Multi Force; Minerālvate 45 mm; Nr. W1a
 E 45/45 9+9-9+9 S45: Vienkārta karkass; 45 mm statnis/45 mm profils; 9+9 mm Multi Force - 9+9 mm Multi Force; Akmens vate 45 mm; Nr. W15a
 D 70/95 9+9-9+9 S95: Pamišus izvietotu statņu karkass; c/c starp statņiem 300/225 mm; 70 mm statnis/95 mm profils; 9+9 mm Multi Force – 9+9 mm Multi Force; Akmens vate 95 mm; Nr. W23a
 DD 70/70 9+9-9+9 S140: Dubults karkass; c/c starp statņiem 300/225 mm; 70 mm statņi/70 mm profils; 9+9 mm Multi Force – 9+9 mm Multi Force; Akmens vate 140 mm; Nr. W24a

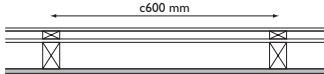
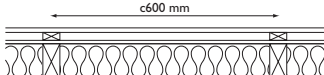
Skaidrojumi (citi):

Koka profils: 45xh mm; b = profila platums (45,70 vai 95 mm)
 Koka statņi: 45xh mm, h = statņa augstums (45,70 vai 95 mm)
 M: Minerālvate – stikla vate vai akmens vate


IEVĒROJIET! EI 60 un augstākām klasēm akmens vates minimālajam blīvumam ir jābūt 28 kg/m³

W24a: 10 mm minimālais atstatums starp sliedēm

Ārsiena

Konstrukcija	Ugunsizturības klase	Skaņas izolācija Rw	Konstrukcijas uzbūve	Izmēri
Ārsiena, Y1	EI 30	35	Cembrit fasādes plāksne EPDM lentas 21x45 mm atbalsta karkass 4,5 mm Cembrit Windstopper Extreme 45x70 rāmis/atbalsta karkass c/c 600 12 mm Cembrit Multi Force	
Ārsiena, Y2	REI 30/ EI 60	40	Cembrit fasādes plāksne EPDM lentas 21x45 mm atbalsta karkass 4,5 mm vai 9 mm Cembrit Windstopper Extreme 45x95 rāmis/atbalsta karkass c/c 600 mm 95 mm akmens vate 30 kg/m ³ 12 mm Cembrit Multi Force	

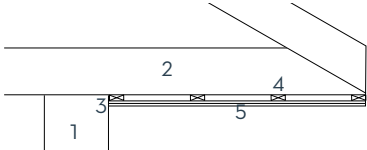
Šahtsiena

Ugunsizturība	Skaņas izolācija Rw	Maks. sienas augstums	Biezums	Sienas konstrukcija	Nr.	
EI 15	28	3000*	12	1x12 mm Cembrit Multi Force, Tērauda statnis R70 maks. 600 mm c/c	SV 1a	
EI 30 / E 90	30	3000*	24	2x12 mm Cembrit Multi Force, tērauda statnis R70 maks. 600 mm c/c	SV 1b	
EI 60	36	3000*	44	1x12 mm Cembrit Multi Force, 20 mm akmens vate**, 1x12 mm Cembrit Multi Force, Tērauda statnis R70 maks. 600 mm c/c		

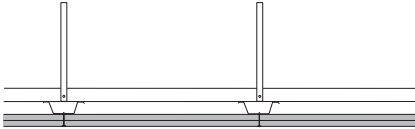
Skaidrojumi (sienas):

Tērauda profili: Karsti cinkotas, auksti velmētas loksnes, atbilst DS/EN 10327:2004

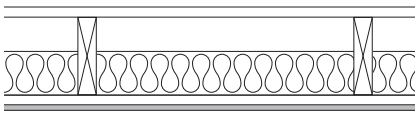
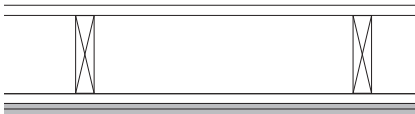
Jumta dzegas

Ugunsizturība	Biezums	Jumta dzegu konstrukcija	Nr.	
EI 30	24	1. Ārsiena EI 30 – EI 60 2. Maks. spāru kopne c1200 3. Pretugungrēka aploce 4. 28x70 mm lata, maks. atstatums c400 5. 2x12 mm Multi Force	ER 1a	

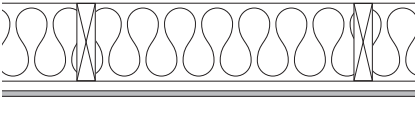
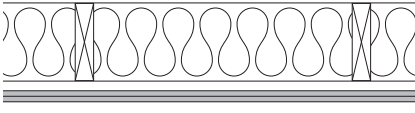
Piekārtie griesti

Ugunsaižsardzība	Skaņas izolācija Rw	Sienas konstrukcija	Nr.	
EI 30 / E 60	28	Tērauda piekares 1x25 c/c 500 mm Sekundārais profils FR 66/55 c/c 1200 mm Primārais profils 20x70 c/c 400 mm 2x12 mm Cembrit Multi Force	SC1	 2x12 mm

Balkoni, griesti un grīdas

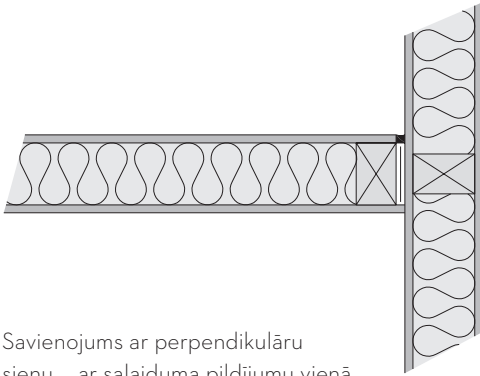
Ugunsaižsardzība	Skaņas izolācija Rw	Sienas konstrukcija	Nr.	
REI 30	32	Koka dēļi 22 mm, Koka sijas 45x170 c/c 600 mm, Akmens vate 95 mm, Koka dēļi 28x70 c/c 450 mm 12 mm Cembrit Multi Force	F1	 12 mm
REI 60	40	Koka dēļi 20 mm, Koka sijas 48x148 c/c 600 mm, Koka dēļi 20 mm c/c 400 mm, 2x12 mm Cembrit Multi Force	F2	 2x12 mm

Griesti

Ugunsaižsardzība	Skaņas izolācija R'w	Sienas konstrukcija	Nr.	
REI 30	28	45x170 mm Koka sija c/c 600 mm, 170 mm Akmens vate min. 28 kg/m ³ , Tvaika izolācija, 28x70 Koka dēļi 1x12 mm Cembrit Multi Force	C1	 12 mm
REI 60	32	45x170 mm Koka sijas c/c 600 mm, 170 mm Akmens vate min. 28 kg/m ³ , Tvaika izolācija HAT tērauda profils 25/80 c/c 450 mm 2 x 12 mm Cembrit Multi Force	C2	 2x12 mm

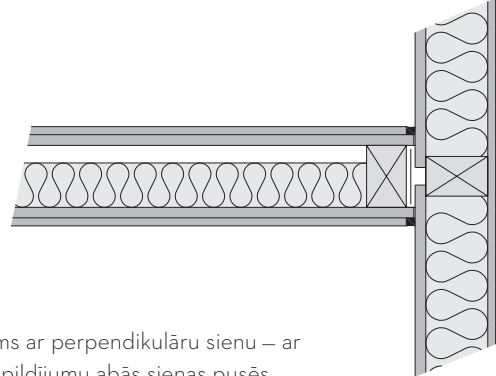
Savienojums ar perpendikulāru sienu

R'_w 35-40 dB



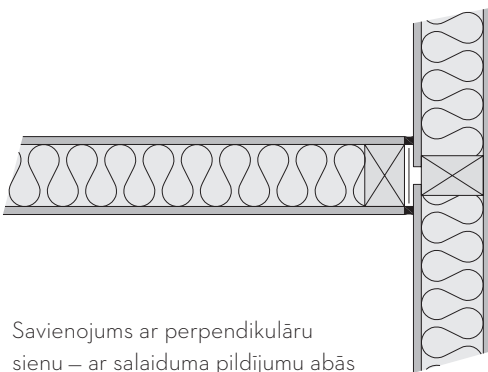
Savienojums ar perpendikulāru sienu – ar salaiduma pildījumu vienā sienas pusē.

R'_w 44-48 dB



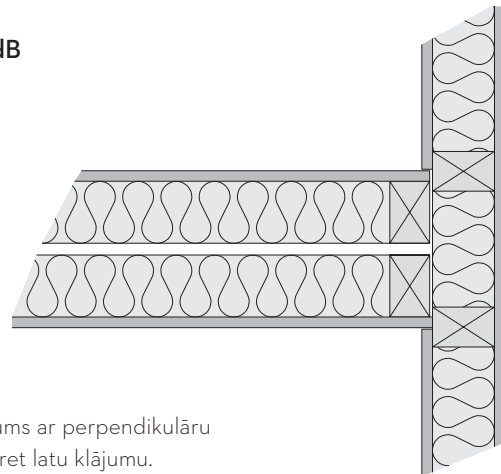
Savienojums ar perpendikulāru sienu – ar salaiduma pildījumu abās sienas pusēs. Perpendikulārajā sienā starp sienu plākšņu malām ir atstarpe.

R'_w 40-44 dB



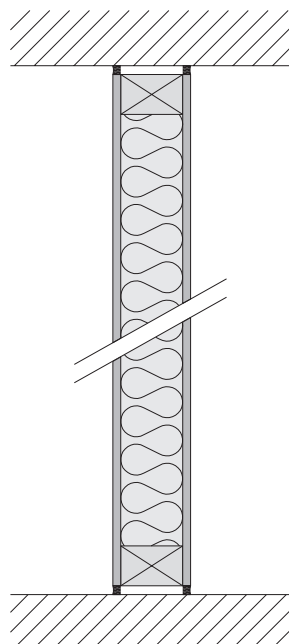
Savienojums ar perpendikulāru sienu – ar salaiduma pildījumu abās sienas pusēs.

R'_w >52 dB



Savienojums ar perpendikulāru sienu – pret latu klājumu.

R'_w 40-44 dB



Savienojums ar perpendikulāru grīdu, sienu un griestiem – ar salaiduma pildījumu abās sienas pusēs.

Skaņas izolācijas pamati

Plānošana, kuras pamatā ir gaisa radītās skaņas izolācijai noteiktas prasības

Ir paredzams, ka vieglu, ēkās uzstādītu starpsienu faktiskā spēja izolēt skaņu vienmēr ir mazāka, nekā uzrāda laboratorijās izdarītie mērījumi. Galvenais iemesls tam ir skaņas izplatīšanās, apejot starpsienas, dažādie montāžas risinājumi, piemēram, plākšņu malu savienojumi dubultās sienā, kā arī skaņas izplatīšanās caur nelielām konstrukcijā esošām spraugām. Atšķirība starp laboratorijā noteiktajām vērtībām un faktiskajām vērtībām bieži vien ir 4-7 dB.

Parasti sienas malās esošās konstrukcijas, savienojumu izmēri un montāžas veids jāizvēlas tā, lai kopējais, starpsienu apejošās skaņas līmenis nepārsniegtu cauri sienai izplatījušās skaņas līmeni. Uz šāda pamata var tikt piemērotas 4.-8. lappusē norādītās R_w vērtības. Šaubu gadījumā novērtējuma veikšanai ir jāpiesaista akustikas eksperts, kas aprēķinus veic, piemēram, pamatojoties uz standartā EN 12354-1:2000 balstītiem aprēķiniem, izmantojot SEBASTIAN programmatūru. Akustikas eksperts var aprēķināt ne tikai R_w vērtības, bet arī citas viencipara vērtības, pamatojoties uz samazinājumu ik pēc 1/3 oktāvas.

Visreālistiskāko vērtību aprēķināšanai, kombinētas konstrukcijas, piemēram, ar durvīm aprīkotas sienas, skaņas izolācijas aprēķināšana ir jāveic saskaņā ar standartā EN 12354-1:2000 noteikto. Tālāk sniegtā informācija sniedz vairākas svarīgas vadlīnijas attiecībā uz nevēlamas skaņas izplatīšanās novēršanu. Tomēr starpsienu skaņas izolācijas īpašību lielās dažādības dēļ (sk. tabulas 4.-8. lpp.), šīs vadlīnijas nav izmantojamas visās situācijās.

Visas vieglās sānu sienas un griesti, tai skaitā to karkasi, ir jāatdala no starpsienas. Tas pats attiecas arī uz peldošajām grīdām. Vieglās jumtu konstrukcijās spārēm ir jābūt novietotām paralēli starpsienām, izņemot gadījumos, kuros tiek izmantoti speciāli elastīgi griestu piekares elementi.

Caur masīvām sānu sienām un grīdām notiekošās skaņas izplatīšanās samazināšanai izmantojamās skaņas izolācijas vērtībām ir jāatbilst vismaz tām

vērtībām, kādas laboratorijā noteiktas izmantoto vieglo starpsienu skaņas izolācijai.

Starpsienai ir jābūt blīvi noslēgtai (tas attiecas uz virsmām, savienojumiem un inženiertīklu šķērsojumu vietām). Skaņa var izplatīties, piemēram, caur vietām, kurās sienu šķērso cauruļvadi, vai vietām, kurās starpsiena ir piestiprināta pie ēkas masīvajām daļām. Vietas, kurās sienu šķērso cauruļvadi un tml. inženiertīkli, no abām pusēm noblīvē ar minerālvates aizbāžņiem un elastīgu šuvju aizpildīšanas līdzekli. Elektrotīkla rozetes katrā sienas pusē ierīko atsevišķi. Elektrotīkla rozetes var ierīkot jebkurā sienas pusē, ar nosacījumu, ka netiek skaņas izplatīšanās ceļi.

Abās sienas pusēs, starp sienu un pieguļošajām ēkas konstrukcijām izmanto elastīgus savienojumus. Tomēr, ja prasītā R_w vērtība ir zemāka par 44 dB, šāds savienojums ir nepieciešams tikai vienā pusē.

Skaņas izolācijai noteiktās prasības

Ēkas skaņas izolācijas noteiktās prasības var noteikt būvētājs vai attiecīgās valsts iestādes. Gaisa radītās izplatījušās skaņas izolācijas vērtības ir svarīgi noteikt būvkonstrukciju projektēšanas laikā, jo pēc attiecīgās ēkas konstrukcijas montāžas pabeigšanas skaņas izolācijas vērtību uzlabošana var būt sarežģīts un dārgs process.

Attiecībā uz vietām, kurās sienu šķērso cauruļvadi, ir jāņem vērā fakts, ka ar īsām, nepārtrauktām caurulēm savienoti radiatoru skaņas no vienas telpas var pārnest uz citu telpu.

Skaņas izolācijas efektivitāti var ievērojami samazināt skaņa, kas izplatās pa ventilācijas kanāliem vai svaigā gaisa ieplūdes atverēm, kas nav aprīkotas ar atbilstošiem skaņas līmeņa samazināšanas risinājumiem. Šāds skaņas izolācijas efektivitātes samazināšanās risks pastāv vietās, kur, svaigā gaisa ieplūdes atveres ir savienotas ar vienu kanālu, vai kur starp tām atstatums ir mazāk nekā 2 m. Lai novērstu skaņas izplatīšanos pa jumta telpu (telpa starp jumtu un augšējo pārsegumu), starpsienai ir jāizbūvē līdz pat jumta konstrukcijai. Alternatīva:

Apakškonstrukcija

Cembrit Multi Force ir jāstiprina pie sausas un taisnas apakškonstrukcijas, kurā maksimālais atstatums starp atbalsta profiliem ir 600 mm (c/c – no centra līdz centram). Maksimālais atstatums starp stiprinājuma vietām nedrīkst pārsniegt 400 mm.

Visas plākšņu vertikālās malas ir jāatbalsta pret atbalsta profiliem. Plākšņu horizontālās malas vienmēr ir jāatbalsta ar latu vai plākšņu materiālu, kas ir pietiekoši izturīgs stiprināšanai izmantotajām skrūvēm. Cembrit MF plāksnes stiprina tā, lai to malas veidotu sadursavienojumus.

Ja sienas konstrukciju zem Multi Force plāksnēm veido vairākas kārtas, piemēram, kokskaidu plāksnes, to platumam būtu jābūt identiskam (900 mm vai 1200 mm). Apakšējā kārtā esošajām plāksnēm būtu jābūt piestiprinātām vertikālā stāvoklī, ievērojot attiecīgās plāksnes ražotāja norādījumus, un dažādās kārtās plāksnēm būtu jābūt izkārtotām pamišus (novēršot malu sakrišanu). Neatkarīgi no kārtu skaita, maksimālais atstatums starp atbalsta elementiem ir 600 mm (c/c).

Ja Multi Force plāksnes izmanto divās kārtās, horizontālo salaidumu vietās ir jābūt vismaz 150 mm pārlaidumam. Koka atbalsta profilus izgatavo no ēvelētām pilna malas platuma latām, kuru izmērs atbilst faktiskajai slodzei (vismaz 45x45 mm).

Tērauda atbalsta profilus būtu jāizgatavo no auksti velmēta, standartam EN10327:2004 atbilstoša tērauda, kura minimālais biezums ir 0,56 mm. Tērauda atbalsta profiliem ir jābūt karsti cinkotiem, un to minimālajam pārklājuma biezumam ir jābūt 20 μm (275 g/m²).

Skaņas izolācija

Labas skaņas izolācijas nodrošināšanai, vietās, kur plāksnes savienojas ar grīdām, sienām un griestiem, apakškonstrukcijā tiek ievietotas filca starplikas. Skaņas samazināšanas nolūkā iekšējo plākšņu malas var noblīvēt ar mastiku vai silikonu.

Visām plākšņu malām ir jābūt atbalstītām. Salaidumi ir jāveido pamišus, vismaz 300 mm apmērā, arī vairākās kārtās. Salaiduma vietas nedrīkst sakrist ar durvju un logu aiļu malu veidotajām līnijām. Vairāku plākšņu kārtu izmantošanas gadījumā šī prasība attiecas tika uz ārējo plākšņu kārtu. Abās sienas pusēs esošajām vertikālajām salaiduma vietām ir jābalstās pret vienu un to pašu atbalsta profilu.

Virsmas apstrāde

Pirms krāsošanas

Krāsas liptspējas nodrošināšanai plāksnes pirms krāsošanas ir svarīgi attīrīt no putekļiem. Skrūvju galviņu vietas un skrāpējumus vajadzētu aizpildīt, bet noslīpināto malu salaiduma vietas būtu jāatstāj redzamas. Lai plāksnes varētu krāsot, tām ir jābūt sausām.

Krāsošana

Cembrit Multi Force plāksnes var krāsot ar betona virsmām piemērotām krāsām, piemēram lateksa vai akrila bāzes krāsām. Cembrit Multi Force plāksņu krāsošanai nav piemērotas eļļas un alkīda bāzes krāsas, kas nav sārmiturīgas. Ievērojiet krāsas piegādātāja norādījumus.

Ūdensizturīga virsma

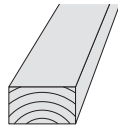
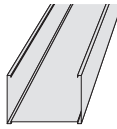
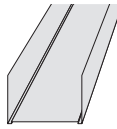
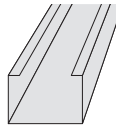
Pret netīrumiem un ūdeni izturīgas virsmas iegūšanai, iesakām izmantot Cembrit Multi Force plāksnes, kas ir apstrādātas ar silāna / siloksāna hermetizācijas līdzekli vai betona impregnētāju / hermetizācijas līdzekli. Apstrādes rezultātā tiks iegūta caurspīdīga, matēta virsma plāksnes dabīgajā krāsā.

Izmantošana āra apstākļos

Cembrit Multi Force plāksnes var izmantot āra apstākļos, vietās, kur tās ir pasargātas no lietus. Šādas pielietojuma vietas ir jumta dzegas apšuvums, stiklotu balkonu starpsienas, balkonu griesti un nojumes. Šādās vietās izmanto 12 mm biezas Cembrit Multi Force plāksnes. Plāksnes var krāsot ar sārmiturīgām krāsām, kas ir paredzētas lietošanai ārdarbos. Praksē sevi pierādījušu krāsu vidū ir cokola krāsas, piemēram, Tikkurila Yki. Krāsošanas darbus ir jāveic, ievērojot krāsas piegādātāja norādījumus.



Montāža

	Koka karkass	Tērauda karkass	Tērauda karkass	Tērauda karkass
				
Izmēri	45x45 45x70 45x95	R 45/40 R 70/40 R 95/40 Materiāla biezums 0,56 mm	SK 45/37 SK 70/37 SK 95/37 Materiāla biezums 0,56 mm	FR 45 FR 70 FR 95 Materiāla biezums 1,2 mm
Pielietojums	Vertikālie statņi	Vertikālie profili	Profili griestu, grīdu, un grīdas sijas	Stabilizācijas profili durvju ailēm

Balsti / Sienas augstums

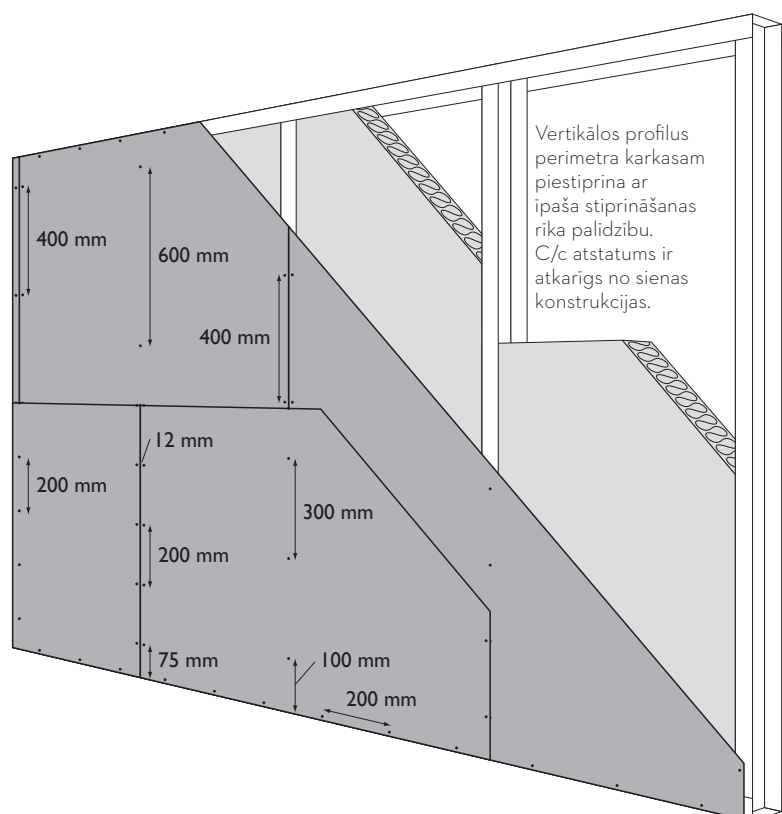
Atbalsta profili	Plākšņu kārtā (kārtas)	Maks. sienas augstums
Koks 45x45	1 kārtā	3000 m
Tērauds R45	1 kārtā	3000 m
Koks 45x70	1 vai 2 kārtas	4000 m
Tērauds R70	1 vai 2 kārtas	4000 m

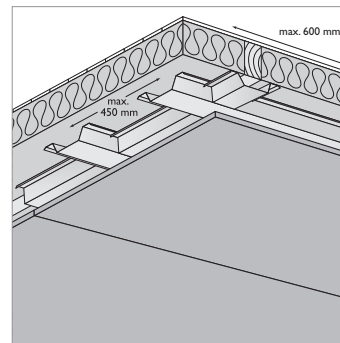
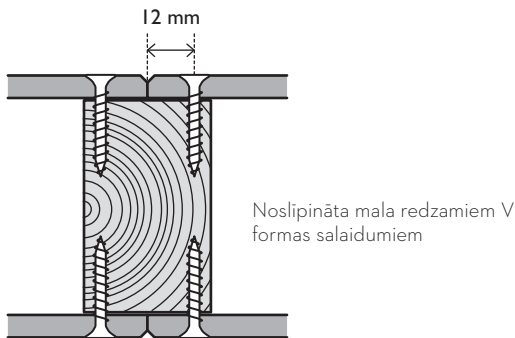
Atbalsta un stiprināšanas atstatumi – tērauda karkass

Perimetra karkass: Tērauda profilus stiprina ik pa 400 mm, izmantojot piemērotas skrūves.

Montāža

Cembrit Multi Force piestiprina ar skrūvēm (sk. zemāk esošo tabulu). Urbumu iestrāde pirms skrūvju ieskrūvēšanas nav nepieciešama. Parasti skrūvju galviņas atstāj vienā līmenī ar plāksnes virsmu. Ja ir nepieciešams neredzams stiprinājums, skrūvju galviņas var iegremdēt plāksnes virsmā, apmēram 1/2-1 mm dziļumā.

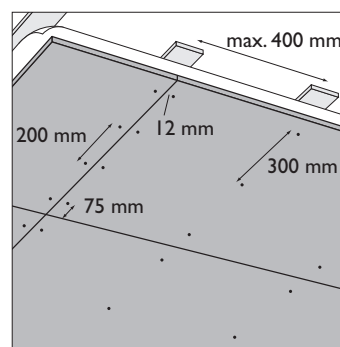




Grīdas sadalījums

Atstatumi starp skrūvēm

Starpsienas un griesti	Atstatums
Atbalstītās malas	200 mm
Vidusbalsti	300 mm
Atstatums līdz stūrim vertikālajā virzienā	75 mm
Minimālais atstatums līdz malai	12 mm



Griesti

Montāžai pie tērauda**Montāžai pie koka karkasa****karkasa maks. 0.7 mm**

Plākšņu kārtas	Skrūve	Plākšņu kārtas	Skrūve
≤12 mm	Skr.tēr. 3.9 x 25 mm dzelteni cinkota	≤12 mm	Skr.kokam 4.2 x 35 mm dzelteni cinkota
12-24 mm	Skr.tēr. 3.9 x 35mm dzelteni cinkota	12-24 mm	Skr.kokam 4.2 x 45 mm dzelteni cinkota

Izmantojot Cembrit Multi Force plāksnes āra apstākļos saskaņā ar šiem norādījumiem, plākšņu stiprināšana veicama ar A2 tērauda skrūvēm.

Stiprinājumi

Cembrit Multi Force plāksnēm piemīt augsta stiprība un izturība. Tādēļ tās var balstīt dažāda veida interjera aprīkojumu, kura balstīšanai parasti ir nepieciešams aiz atbalsta plāksnēm novietots pastiprinājums. Ja pastiprinājums ir nepieciešams, to var nodrošināt, izmantojot stiprinājumus, metāla plāksnes vai saplāksni.

1. Bez pastiprinājuma

Parasts interjera aprīkojums, kuram pastiprinājums nav nepieciešams, ir sienas skapji, plaukti un margas. Tabulā ir norādīti stiprinājuma un slodžu piemēri 9 mm biezu plākšņu izmantošanas gadījumā.

2. Ar pastiprinošu metāla plāksni vai saplāksni

Ja slodzes ir lielākas par iepriekš norādītajām, stiprinājumi ir jāpastiprina, starp atbalsta profiliem uzstādot metāla vai saplākšņa plāksnes. Piemēri: smagi plaukti un izlietnes

Stiprinājumi	Maks. slodze (kg)	Maks. slodze (kg)	Piemēri
	Vertikāli	Vilkšana	
	7,5	-	
	15	-	Spoguļi, āķi, viegli plaukti
	35	17,5	
	60	37,5	
	85	30	Sienas skapīši, viegli plaukti un āķi
	90	37,5	

Apstrāde

Drošība

Tāpat kā darbā ar citiem būvmateriāliem, arī darbā ar šķiedru cementu ir jāveic drošības pasākumi un jāievēro vietējos likumus un noteikumus iekļautās prasības.

Cembrit Multi Force plāksnes nesatur nekādas bīstamas vai kaitīgas vielas, un no tām arī neizdalās nekādi veselību apdraudoši izgarojumi.

Patlaban attiecībā uz Cembrī Multi Force plāksņu montāžai izmantotajām metodēm un rīkiem nepastāv nekādu specifisku prasību.

Cembrī zāgrīpas

Diametrs	Ø160
Biezums (mm)	2,2 mm
Urbuma diametrs	20 mm
Apgriezieni minūtē	4800



Iespējams alternatīvs risinājums – plāksnes priekšējā virsmā ieskrāpējot ievilkst svītru, un tad plāksni iezīmētajā vietā pārlauzt, pirms tam savietojot ievilkto svītru ar taisnu un asu atbalsta virsmas malu. Pirms plāksnes montāžas būtu jālikvidē iespējamie malas nelidzenumi.

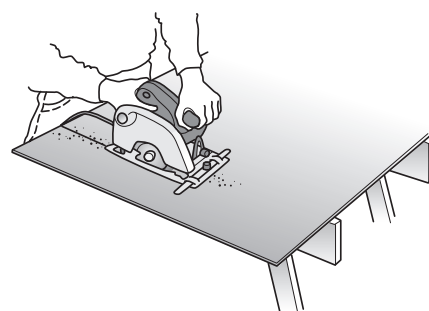
Izgriezumus ir iespējams veidot ar figūrzāģi, kas ir aprīkots ar cietmetāla, bimetāla vai dimanta asmeni. Iekšējā stūrī iestrādā vismaz 8 mm diametra urbumu, lai novērstu plāksnes plaisāšanu. Atveres cauruļvadiem un tml. sienā izveido ar šauru rokzāģi (dimanta zobi vai HSS bimetāla zobi).

Zāģēšana un urbšana tomēr rada putekļus, un attiecībā uz putekļu rašanos ir jāveic attiecīgie piesardzības pasākumi. Šķiedru cementa plāksņu putekļi ir minerālputekļi, un ilgstoša to iedarbība var izraisīt plaušu slimības.

Zāģēšana

Nepieciešamā izmēra detaļu iegūšanai plāksņu zāģēšanu var veikt ar lēni rotējošu (2000 apgriezieni minūtē) ripzāģi. Asas malas izveido izmantojot ātri rotējošus dimanta griezējvirsmu rīkus. Ir jāizmanto putekļu nosūcējs. Vislabākā galarezultāta nodrošināšanai, plāksnes ir jāzāģē, to aizmugurējo virsmu pagriežot uz augšu.

Izgriezumus un lielāka izmēra atveres ir iespējams veidot ar figūrzāģi, kas ir aprīkots ar cietmetāla, bimetāla vai dimanta asmeni. Iekšējā stūrī iestrādā vismaz 8 mm diametra urbumu, lai novērstu plāksnes plaisāšanu. Mazākas atveres var izveidot ar šauru rokzāģi.

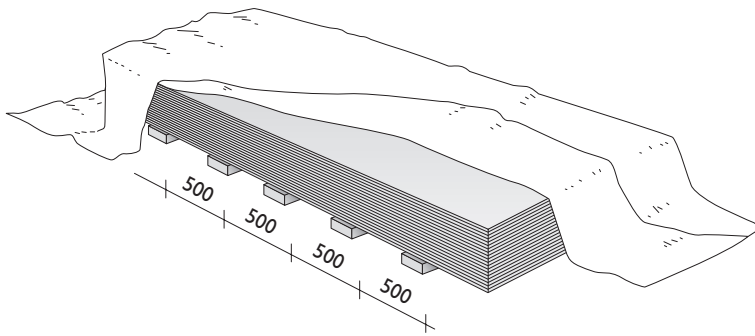


Pārvietošana un glabāšana

Vispārīga informācija

Pārvietošana un glabāšana

Cembrit plāksnes būtu jāglabā uz gludas, sausas un horizontālas virsmas. Plastmasas pārklājs ir paredzēts tikai īslaicīgai plākšņu aizsardzībai pret puteļiem transportēšanas laikā, un pēc plākšņu palešu piegādes būvobjektā tas ir jānoņem. Šī iemesla dēļ paletes būtu jāglabā zem jumta, nosedzot tās ar brezentu tā, lai ap plāksnēm pastāvētu gaisa cirkulācija.



Apkope

Ja jums ir jautājumi par Cembrit būvniecības plāksnēm, jūsu vietējais Cembrit pārstāvis ir gatavs sniegt padomus un norādījumus.

Garantija

Ar garantijas nosacījumiem ir iespējams iepazīties, vērošoties Cembrit.

Atruna

Šajā publikācijā iekļautā un Cembrit izstrādājumu lietotājiem citos veidos sniegtā informācija pamatojas uz Cembrit vispārīgo pieredzi, labākajām zināšanām un uzskatiem.

Tomēr attiecībā uz šiem produktiem netiek sniegta nekāda tieša vai netieša garantija, jo šo izstrādājumu izmantošanu var ietekmēt faktori, kuri Cembrit nav zināmi, un kurus tas nespēj kontrolēt. Cembrit politika ir pastāvīga uzlabojumu ieviešana. Šī iemesla dēļ Cembrit patur sev tiesības jebkurā brīdī, par to atsevišķi nepaziņojot, izdarīt izmaiņas pastāvošajās specifikācijās.

Plāksnes nedrīkst nocelt no paletēm un vilkt pāri blakus esošajām plāksnēm. Plākšņu vilkšanas rezultātā rodas skrāpējumi un virsmas bojājumi. Ievērojiet! Citu virs citas atļauts sakraut ne vairāk kā 5 paletes, un pamatam ir jābūt ar pietiekošu nestspēju.

Krāsu un tekstūru izskatu var ietekmēt apgaismojums un laikapstākļi. Šī iemesla, kā arī drukāšanas procesa tehnisko ierobežojumu dēļ, šajā brošūrā redzamās krāsas var atšķirties no faktiskajām izstrādājumu krāsām.

Lūdzam pārliecināties, ka izmantojat šīs publikācijas jaunāko versiju. To ir iespējams izdarīt, pārbaudot, vai tās publicēšanas datums sakrīt ar mūsu tīmekļa vietnē www.cembrit.lv lejupielādei pieejamās versijas datumu. Šaubu gadījumā lūdzam sazināties ar vietējo Cembrit pārstāvi. Cembrit ir viens no vadošajiem šķiedru cementa būvmateriālu ražotājiem – otrs lielākais Eiropā. Cembrit nodarbina vairāk nekā 1100 cilvēku 16 Eiropas valstīs, un piedāvā plašu produktu un risinājumu klāstu jumtiem un ārējām virsmām, starpsienu un griestu apšuvumiem.

Cembrit galvenā mītne atrodas Ālborgā (Aalborg), Dānijā. Rūpnīcas ir izvietotas Somijā, Čehijas Republikā, Polijā, un Ungārijā. Šīs rūpnīcas ir specializējušās šķiedru cementa izstrādājumu ražošanā, un savā darbībā balstās uz zināšanām un pieredzi, kuru grupa ir ieguvusi savā vairāk nekā 80 gadus ilgajā darbības laikā.



CEMBRIT

www.cembrit.lv

Cembrit ir viens no vadošajiem plaša pielietojuma šķiedru cementa būvizstrādājumu ražotājiem Eiropā. Mūsu būvizstrādājumi un risinājumi piedāvā jaunas aizraujošas iespējas, kuras sniedz iespēju veidot pievilcīgu un ilgstoši noturīgu cilvēku dzīves vidi. Taču Cembrit nav tikai būvizstrādājumu ražotājs. Mēs arī sniedzam palīdzību, lai dažādus projektēšanas un būvniecības projektus padarītu vieglāk īstenojamus, kā arī ienesīgākus, iedvesmojošākus un efektīvākus.

Mēs uzskatām, ka daļu no būvniecības procesa veido attiecību veidošana ar cilvēkiem, un šī attiecību veidošana padara dzīvi vieglāku gan mūsu klientiem, gan mūsu klientu klientiem.

Padarīsim šo dienu atcerēšanās vērtu.